За три года с момента своего образования компания "Нижнекамскнефтехим-Дивинил" сумела занять передовые позиции и дала мощный импульс развитию отрасли. Благодаря чему это стало возможным? Формулу успеха раскрыл заместитель директора по коммерческим вопросам Дмитрий Пугачев.

МИССИЯ ВЫПОЛНИМА

Как "Нижнекамскнефтехим-Дивинил" завоевывает позиции на рынке?

- Ваше производство дивинила можно назвать уникальным уже хотя бы потому, что оно, пожалуй, единственное в стране, которое развивается высокими темпами. В чем истоки такого развития вашей компании?

- В июле этого года Нижнекамский нефтехимический комбинат, строительство которого дало мощный импульс развитию всей нефтехимии бывшего СССР, отметил свой 40-й день рождения. С нуля, в чистом поле, был построен комбинат и город-спутник Нижнекамск. Сегодня он является флагманом отечественной нефтехимии и заметным игроком на мировом рынке синтетических каучуков. На примере роста и развития ОАО "Нижнекамскнефтехим" можно рассказать всю историю развития нефтехимии СССР и России, которая возникла в начале 1950-х годов и долгое время сохраняла второе место в мире (после США) и которая первоначально была ориентирована на газовое сырье (продукты переработки попутного нефтяного газа и газовых фракций нефтеперерабатывающих заводов). Однако в дальнейшем нефтехимическая промышленность СССР перешла к другой модели сырьевого обеспечения. Этому способствовал быстрый рост в 1960-80-х годах объемов добычи и переработки нефти, ориентация нефтеперерабатывающей промышленности на неглубокую схему переработки, что позволяло иметь значительные ресурсы нефтехимического сырья с нефтеперерабатывающих заводов, - все это совпало с периодом строительства и роста комбината.

Данное производство - одностадийное дегидрирование бутана - проектировалось и строилось на производственной площадке "Нижнекамскнефтехима" в начале 70-х годов по проекту фирмы Mitsubishi. Этот проект послужил прообразом аналогичного производства в г. Тобольске (Тобольский НКХ - ОАО "Сибур"). Многие технологии, отработанные в ОАО "НКНХ", нашли там свое применение, так что говорить об уникальности самого производства я бы не стал.

В 90-е годы, вследствие распада СССР и системного экономического кризиса, охватившего страну, произошло резкое падение объемов добычи и переработки нефти, заметно уменьшились и объемы поставок нефтехимического сырья на нефтехимические предприятия. Из-за этого степень сырьевого обеспечения ряда крупнейших нефтехимических предприятий снизилась до критического уровня - 10-30%, при средней загрузке около 50%. Это привело к заметному сокращению объемов производства нефтехимической промышленности. Россия стала стремительно откатываться во вторую-третью десятку стран по показателям производства и потребления нефтехимикатов, а по показателям удельного потребления важнейших видов нефтехимической продукции опустилась еще ниже. Не избежало этой участи и наше производство: нехватка сырья, ограниченная платежеспособность контрагентов и - развал связей.

Промышленная площадка НКНХ на тот момент имела свой сбалансированный источник производства дивинила (технология выделения), но из экономических соображений пришлось заморозить производство одностадийного дегидрирования, а производство двухстадийного было частично демонтировано и законсервировано. После дефолта 1998 г. произошло существенное оживление производства каучуков в России, обусловленное изменением внешнеэкономической ситуации, что немедленно сказалось и на росте спроса на дивинил. Непомерная стоимость денег и отсутствие внутреннего дефицита на дивинил, к тому же высокий спрос на внутреннем рынке среди производителей бутадиеновых каучуков подтолкнули руководство НКНХ к нестандартному шагу - расконсервации и модернизации производства одностадийного дегидрирования с привлечением стороннего соинвестора. На тот момент НКНХ остался единственным потребителем углеводородного сырья, не являющимся частью вертикально интегрированной нефтяной компании. Сложности с постоянным поиском сырьевых ресурсов подвигли руководство НКНХ к решению предложить долевое участие в реконструкции законсервированного производства группе компаний "Импэкснефтехим".

ООО "Нижнекамскнефтехим-Дивинил" учреждено 27 мая 2004 г. двумя компаниями - ОАО "Нижнекамскнефтехим" и ООО "Импэкснефтехим-Кама", с уставным капиталом 400 млн руб. Уставный капитал сформирован имущественным комплексом по производству одностадийного бутадиена и земельным участком, на котором оно находится, и полностью оплачен. Цель создания компании заключалась в реконструкции оборудования по производству дивинила из бутана и

выпуске дивинила на нем в объемах до 90 тыс. т в год. "НКНХ-Дивинил" был образован на базе двух цехов, завода и УВС ОАО "НКНХ", с выводом из состава акционерного общества, как юридического лица, и восстановлением проектной схемы переработки Н-бутана.

Своими производственно-сырьевыми и энергетическими потоками предприятие связано с заводами, расположенными в промышленной зоне на территории "Нижнекамскнефтехима". На момент создания общества НКНХ имел перспективный план реконструкции производства на сумму 361 млн руб. Совместно был разработан план запуска и модернизации производства. К проекту были подключены ведущие специалисты НКНХ, с огромным опытом в модернизации и строительстве новых производств; именно они курировали проводимые работы. Данный проект находился под пристальным контролем руководства НКНХ, что позволило за полгода модернизировать производство.

В соответствии с этой программой 1 августа 2004 г. было запущено оборудование ДБО-10, а в марте 2005 г. - ДБО-2, что и завершило процесс реконструкции и привело к началу выпуска продукции по двухстадийному циклу. В настоящее время компания выпускает бутадиен-1,3 (дивинил), соответствующий ТУ 38.402-62-123-90 марок А, Б, В; оказывает услуги по переработке давальческого сырья (бутана) в бутадиен-1,3; осуществляет отгрузку сырья (бутан, БДФ) и выработанной продукции (БИФ, абсорбент Н марки А, Б).

- Относите ли вы дивинил к стратегическим продуктам в нашей стране? Расскажите о нем, о его важности для нашей промышленности и ваших связях с потребителями.

- Основное направление потребления бутадиена в России - производство каучуков различных марок (дивинилстирольные, бутадиеннитрильные, полибутадиеновые и др.); незначительное количество бутадиена используется в производстве акрилонитрилбутадиенстирольных пластиков (АБС-пластиков), дивинилстирольных термоэластопластов, латексов. Практически каждый крупный производитель имеет собственную сырьевую базу на основе фракционирования.

Оценивая рынок бутадиена, можно почти уверенно говорить, что ресурсы производства этого мономера практически исчерпаны. К основным потребителям продукции и услуг компании относятся: ООО "Татнефть-Нефтехимснаб", ОАО "Нижнекамскнефтехим", ОАО "Сибур-Холдинг", ОАО "Ефремовский завод синтетического каучука", ОАО "Казанский завод синтетического каучука", ОАО "Синтез-каучук", ЗАО Группа компаний "Титан".

- В основе производства любого продукта лежит технология. Каковы ее особенности на вашем производстве и что делается для ее совершенствования? С кем вы сотрудничаете из отечественных НИИ, зарубежных инжиниринговых фирм? На решение каких технологических и экологических проблем направлено это сотрудничество?

- Процессы, разработанные для получения бутадиена как целевого продукта, - это дегидрирование бутана или бутена, а также выделение бутадиена из фракции С4 крекинг-газов (БДФ). Основные производители бутадиена методом выделения целевого продукта - ОАО "Нижнекамскнефтехим", ОАО "Омский каучук", ООО "Тольяттикаучук" и ЗАО "Каучук" (г. Стерлитамак).

Метод дегидрирования бутана внедрен на двух предприятиях в России - в ОАО "Тобольский НХК" и ООО "НКНХ-Дивинил". Реализованная технология, несмотря на свою историческую зрелость, крайне востребована на российском рынке. Обусловлено это двумя основными факторами: устойчивой тенденцией роста производства сжиженных газов - сырьевой базой, и положительной тенденцией роста производства синтетических каучуков - потребителей бутадиена. Таким образом, "НКНХ-Дивинил" является не только производителем одного из ключевых мономеров в нефтехимическом ряду "сжиженные газы" - резины, но и значительным потребителем (до 175 тыс. т/год) бутана нормального. Кроме того, технологические мощности установок ЦГФУ, входящих в состав "Нижнекамскнефтехима", позволяют осуществлять выделение целевого вида сырья (бутана нормального) из фракций бутана технического, ШФЛУ и др.

Технологический комплекс состоит из двух цехов, расположенных на территории "Нижнекамскнефтехима": **цеха ДБО-2** (цех одностадийного дегидрирования бутана нормального под вакуумом с получением бутанбутиленбутадиеновой фракции. В состав цеха входят отделения - дегидрирования, компримирования, газоразделения, дозирования сероуглерода. Количество технологических потоков - один. Генеральный проектировщик - Государственный проектный и научно-исследовательский институт промышленности синтетического каучука (ОАО "Гипрокаучук"), г. Москва; ПКЦ АО "НКНХ"); и цеха **ДБО-10** (назначение: выделение и очистка бутадиена-1,3 методом экстрактивной ректификации с диметилформамидом. Основной продукт, получаемый в цехе, - бутадиен-1,3, используемый для стереоспецифической полимеризации. Исходное сырье - бутанбутиленбутадиеновая фракция (ББФ), поступающая из цеха ДБО-2 через склад Т-4/4. Бутанбутиленовая фракция (ББФ), выделяемая в узлах предварительного фракционирования и первичной экстрактивной ректификации, направляется на дегидрирование в ДБО-2 в качестве рецикла через склад Т-4/4. Основные компоненты ББФ - Н-бутан и бутилен; содержание бутадиена в ББФ - не более 0,5%).

Для поддержания работы технологического комплекса проводится модернизация и частичная замена оборудования; таким образом, до 2010 г. по механической службе запланировано:

- замена редуктора фирмы "Элиот" (редуктор будет изготовлен и поставлен на склад к октябрю 2007 г.);
- изготовление винтовых насосов;
- закупка ЭПЗ;
- приобретение резервного ротора и запасных частей к компрессору С-401 "Кобэ";
- замена паропровода (140 ата).

Выполнение вышеперечисленных мероприятий служит основой для дальнейшей безаварийной и продуктивной работы всего производства ДБО.

С целью доведения производства ДБО до существующих норм промышленной безопасности по метрологической части в период до 2010 г. планируются следующие основные работы:

1) внедрение автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) цеха ДБО-10, с переводом средств измерения и автоматизации на электронную ветвь;
2) внедрение системы вибромониторинга компрессоров, насосного парка цехов ДБО-2, ДБО-10;
3) замена, установка запорной арматуры по межблочной отсечке цехов ДБО-2, ДБО-10;
4) завершение ввода в эксплуатацию системы коммерческого учета материальных и энергетических потоков, передачи данных в систему SAP/R3 ОАО "НКНХ".

В капитальный ремонт 2006 г. сделаны необходимые врезки - в ближайшее время работа будет завершена.

Служба главного метролога работает в тесном контакте с "Нижнекамскнефтехимом" и его подразделениями (УГметром, Центром автоматизации и т.д.), с ведущими производителями контрольно-измерительного оборудования, АСУ ТП, такими как Emerson, CIS Controls, Samson, Yokogawa, ABB, ЗАО ПГ "Метран", ООО "Тесей" и многими другими. Внедрение АСУ ТП, монтаж оборудования проводятся с привлечением организаций ЗАО "ЦМА", ООО НПФ "ПРИС".

В компании ведется работа по совершенствованию технологий и оптимизации процесса производства. В 2007 г. планируется провести ряд мероприятий, направленных на улучшение работы предприятия:

- перегруз катализатора на новый, модифицированный Katadien 2410 is, который позволит увеличить срок пробега с 2 до 3 лет с сохранением характеристик катализатора. Его применение будет осуществлено впервые в России. С запуском нового катализатора, в отличие от действующего, фирма-поставщик гарантирует снижение расходных норм по нему и теплоносителю, увеличение выпуска бутадиена-1,3, а это, соответственно, приведет к улучшению экономических показателей работы производства и уменьшению вывозимого отработанного катализатора на полигон захоронения;

- внедрение процесса гидрирования ацетиленистых углеводородов, что позволит в цехе ДБО-10 исключить узел вторичной экстракции, приведет к снижению выбросов на факел на 1340 т/год, даст возможность увеличить выпуск бутадиена-1,3 на 1176 т/год. Технология отработана только в лабораторных условиях. Для обкатки процесса в промышленных условиях на производстве ДБО будет создана пилотная установка, на которой в 2007 г. намечается произвести опытное испытание, по результатам которого, совместно со специалистами НКНХ, будет приниматься решение о возможности применения данного процесса в ООО "НКНХ-Дивинил";

- внедрение новых ингибиторов фирмы GE Water & Process Technologies в цехах ДБО-2, ДБО-10 для снижения забивки оборудования коксом и смолами, что, вероятно, позволит значительно сократить сроки проведения капитального ремонта, а также в дальнейшем проработать вопрос о возможности перехода на двухлетний цикл проведения капремонтов. Применение этих ингибиторов позволит значительно снизить количество таких отходов, как смола ДМФА, кокс, термополимер, что в конечном итоге даст значительный экономический эффект при производстве бутадиена-1,3. В данный момент к работе по изучению влияния ингибиторов фирмы GE Water & Process Technologies привлечен НТЦ ОАО "НКНХ".

Практически с начала пуска предприятия "НКНХ-Дивинил" находится под наблюдением экологических служб города и района. В мае 2005 г. был заключен договор на разработку проектов нормативов предельно допустимых выбросов, а в декабре 2005 г. документ утвержден. На основании проектов нормативов (ПДВ) 07.12.05 г. было дано официальное разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками ООО "НКНХ-Дивинил" в количестве 5444,6 т/год. С появлением документа ПДВ началась планомерная совместная работа с экологами РТ и Закамским территориальным управлением по разработке и утверждению планов природоохранных мероприятий на 2006 г. и отдельно до 2010 г., которые согласованы и утверждены управлением "Ростехнадзора" по РТ.

Важно отметить, что предприятие со всей ответственностью подошло к выполнению намеченных планов. Были составлены и утверждены директором ООО "НКНХ-Дивинил" суммы затрат, необходимые для дальнейшей стабильной работы производства. В них включены и затраты на решение природоохранных мероприятий. В частности, на предприятии разработана и утверждена Программа по утилизации тяжелых смол узла регенерации ДМФА (с экологической точки зрения это самое проблемное место в работе производства). Программой предусматривается монтаж дополнительного оборудования по растворению смолы ДМФА и использование ее в дальнейшем в качестве печного топлива, что позволит сократить количество отходов на 150 тн в год, а значит, и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

- Какова стратегия компании в целом? Что делается специалистами для решения узловых проблем производства и повышения качества продукции, а также в области энергосбережения, снижения удельных расходов сырья?

- Узловая проблема производства - это большие энергетические затраты и постоянный износ оборудования. Решение ее мы уже обсудили. Главную задачу предприятия мы видим в том, чтобы стать одними из ведущих производителей дивинила в России. Учитывая широкий спектр бутадиенсодержащих каучуков, выпускаемых на территории Российской Федерации, "НКНХ-Дивинил" планирует выйти на рынок каучуков в качестве трейдера. Основные поставщики каучуков - ОАО "Нижнекамскнефтехим", ОАО "Татнефть" (ОАО "ЕЗСК"), ООО ГК "Титан", ОАО "Сибур-Холдинг", ОАО "КЗСК". Планируемый объем реализации каучуков (СКД-2, СКДН, СКБ) к концу 2007 г. - 700 тонн.

- Такой обширный круг вопросов невозможно решить без организации современного управления в компании. Как оно строится у вас?

- В нашей компании организована линейно-функциональная структура управления. Данную структуру нельзя назвать уникальной. Немаловажным фактором является то, что все службы нашей компании находятся непосредственно на предприятии. Это стимулирует б?льшую ответственность среди исполнителей и ведет к сплоченности коллектива.

Хочу заметить также, что производство дивинила одностадийным методом - сложный в технологическом отношении производственный процесс, и для его обслуживания необходим высококвалифицированный персонал. За период простоя наиболее опытные и квалифицированные работники были переведены на объекты НКНХ, и к моменту пуска штат цеха ДБО-2 не был укомплектован грамотными специалистами. Обучаться и набирать опыт приходится в процессе работы.

Всего на предприятии работает 251 человек; из которых 80 (32%) - имеют высшее образование, 62 (25%) - среднее профессиональное, 82 (33%) - начальное профессиональное и 27 (10%) - общее. Возрастной состав предприятия следующий: от 20 до 30 лет - 86 чел., от 31 до 40 лет - 59, от 41 до 50 лет - 63, от 51 до 69 лет - 43 человека. Таким образом, можно сказать, что на предприятии 58% работающих - люди до 40 лет. В то же время мы уважаем труд и знания старшего поколения.

- А каковы дальнейшие планы развития производства?

- Продолжить формирование финансово устойчивой, стабильно работающей на нефтехимическом рынке компании и увеличить объем производства до 90 тыс. т в год.